

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 666 302 A5

⑤① Int. Cl. 4: E 01 C 11/02

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 4927/84

㉔ Anmeldungsdatum: 15.10.1984

㉔ Patent erteilt: 15.07.1988

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.07.1988

㉗ Inhaber:
Honel Holding AG, Bülach

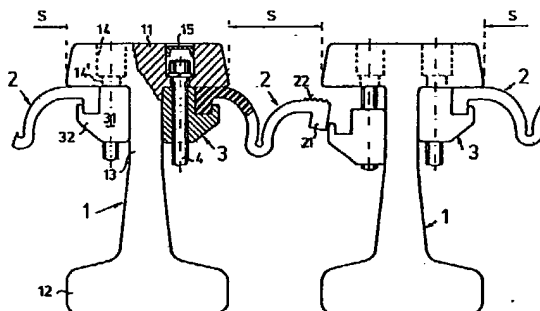
㉗ Erfinder:
Honegger, Heinz, Wil ZH

㉗ Vertreter:
Patentanwaltsbüro Feldmann AG,
Opfikon-Glattbrugg

⑤④ Dehnfugen-Ueberbrückungsanordnung.

⑤⑦ Die Dehnfugen-Überbrückungsanordnung für Bahnbahnen besteht aus mehreren, parallel zur Fuge verlaufenden und bündig zur Fahrbahnoberfläche verlaufenden Trägern (1). Die zwischen den Trägern (1) verbleibenden Spalten (S) werden durch gummielastische Dichtungsbänder (2) abgedichtet. Der Kopfflansch (11) wird durch Schrauben (4) durchsetzt. Eine Klemmleiste (3) mit hakenförmigen Querschnitt wird mittels den Schrauben (4) nach oben gezogen und drückt die Randpartie (21) der gummielastischen Elemente (2) von unten dichtend an den Kopfflansch (11). Die Klemmleiste (3) ist dabei am rechtwinklig vom Kopfflansch sich abwärts erstreckenden Steg (13) des I-förmigen Trägers (1) geführt.

Die erfindungsgemässe Ausgestaltung erlaubt eine wesentlich leichtere und preiswerte Konstruktion der Dehnfugen-Überbrückungsanordnungen als bisher.



PATENTANSPRÜCHE

1. Dehnungsfugen-Überbrückungsanordnung für Fahrbahnen, bestehend aus mehreren parallel zur Fuge zu verlaufen und bündig zur Fahrbahnoberfläche einzubauen bestimmten Trägern (1), wobei im Querschnitt V- oder W-förmige gummielastische Dichtungselemente (2) vorhanden sind zum Abdichten des in montiertem Zustand der Anordnung zwischen diesen Trägern (1) verbleibenden Spaltes (S), wobei die Träger (1) ein im wesentlichen I-förmiges Querschnittsprofil aufweisen, dessen Kopfflansch-Unterseite rechtwinklig in den Steg (13) einmündet, dadurch gekennzeichnet, dass den Kopfflansch (11) durchsetzende Schrauben (4) eine Klemmleiste (3) mit im wesentlichen hakenförmigen Querschnittsprofil halten, welches Profil einen verdickten, von den Schrauben (4) durchsetzten Hakenteil (31) aufweist, dessen Rückseite in Betriebsstellung am Steg (13) geführt ist, während die Oberseite dieses verdickten Hakenteiles (31) an der Unterseite des Kopfflansches (11) anliegt, wobei der vom Steg (13) abgewendete Abschnitt (32) des Hakenteiles (31) den Rand (21) eines der gummielastischen Dichtungselemente (2) fassen und dichtend an die Unterseite des Kopfflansches (11) pressen kann, wobei die Dichtungselemente (2) so einbaubar sind, dass deren faltbare Teile unterhalb des Kopfflansches (11) zu liegen kommen.

2. Dehnungsfugen-Überbrückungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass oben im Kopfflansch (11) Sacklöcher (14) angebracht sind, die in Durchgangsbohrungen (14') übergehen, die von den Schrauben (4) zum Anziehen der Klemmleisten (3) durchsetzt sind.

3. Dehnungsfugen-Überbrückungsanordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Sacklöcher (14) durch Kappen (15) abgedeckt sind.

4. Dehnungsfugen-Überbrückungsanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die gummielastischen Dichtungselemente (2) Bänder sind, welche verdickte, in eingebautem Zustand vom hakenförmigen Teil der Klemmleiste zu hintergreifen bestimmte Randpartien (21) aufweisen.

BESCHREIBUNG

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Dehnungsfugen-Überbrückungsanordnung für Fahrbahnen, bestehend aus mehreren parallel zur Fuge zu verlaufen und bündig zur Fahrbahnoberfläche einzubauen bestimmten Trägern, wobei im Querschnitt V- oder W-förmige gummielastische Dichtungselemente vorhanden sind zum Abdichten des in montiertem Zustand der Anordnung zwischen diesen Trägern verbleibenden Spaltes, wobei die Träger ein im wesentlichen I-förmiges Querschnittsprofil aufweisen, dessen Kopfflansch-Unterseite rechtwinklig in den Steg einmündet. Bei einer bekannten Art solcher Überbrückungsanordnungen werden als Dichtungselemente gummielastische Hohlkörper verwendet, die je nach der Breite der Fuge mehr oder weniger unter Druck stehen. Da das Mass der Zusammendrückbarkeit und der Dehnung der gummielastischen Elemente begrenzt ist, sind bei grösseren zu erwartenden Dehnungen viele solcher gummielastischer Elemente erforderlich. Folgerichtig ist bei solchen Überbrückungselementen die Breite der metallischen Träger, welche die Verkehrsbelastung übernehmen, möglichst schmal, damit dazwischen möglichst viele elastische Elemente Platz haben.

Bei gewissen Konstruktionen sorgen die elastischen Elemente dafür, dass die Breite der einzelnen Spalten zwischen den Trägern gleich bleibt.

Eine andere Art derartiger Überbrückungsanordnungen

verwendet statt gummielastischer Hohlkörper V- oder W-förmige gummielastische Dichtungsbänder, deren Ränder an den Trägern befestigt sind. Naturgemäss können solche Dichtungsbänder eine viel grössere Variation der Spaltbreite zwischen den Trägern überbrücken. Von ihrer unbelasteten Form aus werden sie einmal zusammengedrückt und einmal auseinandergezogen, wobei ihre V- oder W-Form spitzer oder stumpfer wird. Damit sämtliche Spalten zwischen den Trägern gleichmässig breiter oder schmaler werden, müssen die Träger unterhalb der Fahrbahnoberfläche zwangsläufig gesteuert werden. Derartige Steuerungen sind bekannt und bilden keinen Teil der vorliegenden Erfindung.

Bisher hat man in Anlehnung an die erstgenannte Art der Überbrückungselemente die Breite der Träger möglichst schmal gestaltet, damit dazwischen möglichst viel Raum für die Dichtungselemente verbleibt, wie dies in Figur 1 dargestellt ist.

Da die Träger (A) so schmale Flanschen hatten, mussten die Klemmleisten (B) von unten her über in Abstand voneinander angeordneten Bügeln (C) nach oben gedrückt werden, damit sie die Ränder der Dichtungsbänder dichtend unten an die Flansche der Träger drücken konnten. Für jeden Bügel musste ein Loch (a) durch den Steg gebohrt werden. Es dürfte klar sein, dass dies eine aufwendige und kostspielige Lösung darstellt. Das Bohren der tiefen Löcher durch den Steg, die ausserdem auf die exakte Lage der Bügel (C) ausgerichtet sein müssen, ist kostspielig, ausserdem müssen die Bügel bei (d) an die Klemmleisten (B) angeschweisst werden.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine preiswertere und technisch bessere Lösung zu schaffen. Erfindungsgemäss lässt sich dies mit einer Dehnungsfugen-Überbrückungsanordnung erreichen, die die Merkmale des Patentanspruches 1 aufweist.

Die Erfindung geht dabei von der Erkenntnis aus, dass die Breite der Flansche der Träger erheblich breiter sein kann als bisher üblich, sofern die die Dehnung ermöglichenden Teile der Dichtungsbänder unterhalb des Flansches liegen und daher auch bei kleinster Spaltbreite keine Gefahr besteht, dass sie eingeklemmt werden. Die breiteren Flansche der Träger haben den weiteren Vorteil, dass nun die Klemmleisten nicht mehr über den Umweg von Bügeln, sondern direkt, mittels von oben her zugänglichen Schrauben, an den Flansch geklemmt werden können. Dieser und weitere Vorteile sind aus der beigelegten Zeichnung ersichtlich.

Die Zeichnung zeigt in

Fig. 1 die bisherige Ausführung einer Dehnungsfugen-Überbrückungsanordnung und in

Fig. 2 ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Dehnungsfugen-Überbrückungsanordnung in einer Endansicht, quer zur Längsrichtung der Träger, teilweise im Schnitt,

Fig. 3 eine Variante eines Dichtungsbandes in Endansicht.

Die Figur 2 zeigt eine Endansicht von zwei Trägern 1, die so lang sind wie die Breite der Fahrbahn. Die Träger verlaufen in Längsrichtung der Dehnungsfuge und werden in regelmässigen Abständen durch den Fugenspalt überquerende Traversen gestützt. Die nicht dargestellten Traversen werden von einem nicht dargestellten Steuermechanismus so gesteuert, dass bei einer Dehnung der Bauwerkteile, die ein Schmälerwerden der Fuge zur Folge hat, sämtliche Spalten zwischen den Trägern gleichermassen verkleinert werden. Beim Schrumpfen der Bauwerkteile werden sämtliche Spalten gleich stark verbreitert. Die Dichtung dieser Spalten übernimmt ein gummielastisches, im Querschnitt V-förmiges Dichtungsband 2. Je nach der Spaltbreite wird der Winkel zwischen den Schenkeln des Bandes spitzer oder

stumpfer. Mit dem in Figur 2 dargestellten Dichtungsband 2 lassen sich beispielsweise Spaltbreiten von 5 bis 100 mm überbrückend abdichten. Daher sind auch für relativ grosse zu erwartende Dehnungen wenige Träger erforderlich. Der Träger 1 hat im Vergleich zum Träger A der bisherigen Ausführung einen relativ breiten Kopf- 11 und Fussflansch 12. Kopf- und Fussflansch sind etwa gleich breit. Die Unterseite des Kopfflansches geht in einem rechten Winkel in den Steg 13 über, der hier parallel verlaufende Seitenflächen aufweist.

An beiden Seiten ist unterhalb des Kopfflansches eine im Querschnitt hakenförmige Klemmleiste 3 eingeschraubt. Sie hat einen verdickten Teil 31, der in montiertem, angeschraubtem Zustand rückseitig am Steg 13 geführt wird und oben an der Unterseite des Kopfflansches 11 anliegt. An der vom Steg abgewendeten Seite des verdickten Teiles 31 befindet sich der eigentliche hakenförmige Teil 32. In montiertem Zustand fasst und klemmt dieser den verdickten Rand 21 des Dichtungsbandes 2. Der verdickte Teil 31 ist so dimensioniert, dass er in angeschraubtem Zustand den Rand 21 des Bandes mit dem erforderlichen Druck an die Unterseite des Flansches 11 presst. Zur besseren Abdichtung gegen die Flanschunterseite ist der Rand 21 oben mit einem im Querschnitt zahnförmigen Profil 22 versehen.

Für die Befestigung der Klemmleiste sind im oberen Flansch 11 in regelmässigen Abständen Sacklöcher 14 angebracht, die in Durchgangslöcher 14' mit kleinerem Durchmesser übergangen. In entsprechenden regelmässigen Abständen sind in der Klemmleiste 3 Gewindebohrungen angebracht. Mit Hilfe von Schrauben 4 sind die Klemmleisten 3 gehalten.

Damit kein Schmutz in die Sacklöcher eindringt, sind sie durch eine Kunststoffkappe 15 abgedeckt.

Unter Umständen beschädigte Dichtungsbänder lassen sich, wenn die Spaltbreite dazu ausreicht, vom Strassenniveau her auswechseln. In der rechten Hälfte der Figur 2 ist ein Zustand dargestellt, bei dem die Schrauben 4 gelöst sind, so dass die Klemmleiste 3 sich gesenkt hat. In diesem Zustand kann ein beschädigtes Dichtungsband 2 herausgenommen und durch ein neues Band ersetzt werden.

Beim Auswechseln eines Dichtungsbandes werden nur die beiden dieses Band haltenden Klemmleisten gelöst.

Dies ist gegenüber der bisherigen Konstruktion von entscheidendem Vorteil. Müsste dort beispielsweise das in Figur 1 mittlere Dehnungsband ersetzt werden, würden zugleich auch die Ränder der benachbarten Bänder gelöst, wie dies in der rechten Hälfte der Figur 1 ersichtlich ist.

Während die Träger 1 aus Stahl hergestellt sind, können die Klemmleisten aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung hergestellt sein. Deren Gewindebohrungen können mit einem Heli-Coil (Warenzeichen) Gewinde-Einsatz versehen sein, und die Schrauben bestehen aus rostfreiem Stahl.

Statt gummielastische Dichtungsbänder mit V-förmigem Querschnittsprofil zu verwenden, können auch solche mit W-förmigem Querschnittsprofil nach Figur 3 eingebaut werden. Solche Bänder lassen noch grössere Dehnungen zu als V-förmige Bänder. Ob V- oder W-förmig weisen die Bänder einen verdickten Rand 21 auf, der im montierten Zustand vom hakenförmigen Teil 32 der Klemmleisten hin- tergriffen wird.

